

## 市民参加型の生物多様性 モニタリングの現在と展望



株式会社バイオーム  
代表取締役 藤木 庄五郎

©2022 BIOME INC.

## 自己紹介

株式会社バイオーム  
代表取締役：藤木庄五郎

2017年3月 京都大学大学院博士号（農学）取得  
2017年5月 株式会社バイオーム設立、代表取締役就任  
2022年1月 環境省2030生物多様性枠組実現日本会議  
行動変容WG 専門委員

生態学研究者  
GISと画像解析技術を専攻  
フロントエンジニア  
ボルネオ島にて2年以上キャンプ生活



©2022 BIOME INC.

2

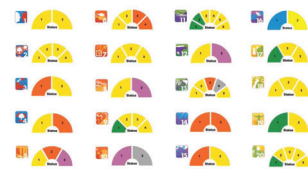
## ボルネオ島での調査



## 愛知ターゲット（～2020）

愛知目標評価の発表「目標達成度は1割」

内包する要素をすべて達成まで満たした目標は20個中ゼロ  
愛知目標20目標を分解すると60要素。要素が達成された判断できるのは7要素のみ



<https://www.nacsj.or.jp/2020/09/21770/>

©2022 BIOME INC.

## 市場アプローチの失敗

- ◆ 二酸化炭素排出権市場
- ◆ 排気ガス規制
- ◆ 工業・生活廃水規制

↑ ↓ 数値化 できる できない  
◆ 生物多様性

生物多様性を守るために

生物多様性をモニタリングして、  
保全を加速させるデータプラットフォームが必要

## スマホでモニタリング

全世界に40億台普及するスマートフォンに着目  
モバイル端末を生物分布の観測拠点にし、  
膨大な生物データを取得する仕組みをつくれませんか？



©2022 BIOME INC.

8



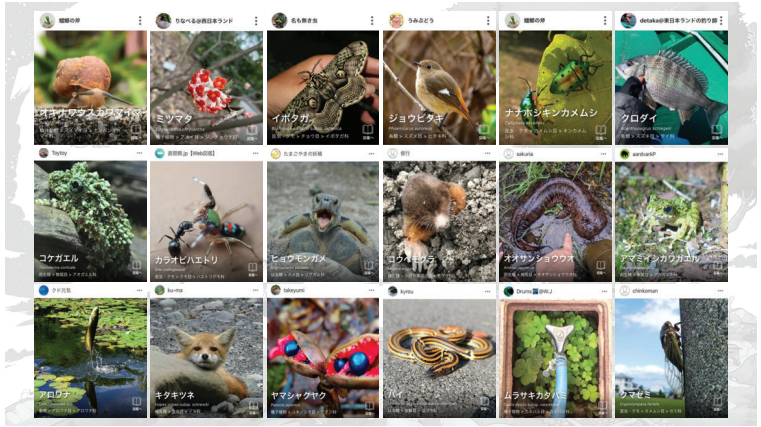
## いきものコレクションアプリ「Biome (バイオーム)」

生物多様性を  
楽しみながら調査！

生物分布データ×名前判定AI

App Store  
Google Play

©2022 BIOME INC. 9



## バイオームの技術

### いきもの全種に対応した名前判定AI

- 撮影したいきもの名前をAIで判定
- 現在、国内全種 約93,000種類に対応
- 生物の「生態学的ニッチ」の概念を取り入れた世界初のアルゴリズムで特許を取得

※全画面への転送から閲覧・閲覧先には対応していません。  
特定・詳細には画像を拡大撮影が対応している場合があります。

©2022 BIOME INC. 11

## バイオームの特徴①

### シンプルな名前判定フロー

©2022 BIOME INC. 12

## バイオームの特徴②

### いきもの好きコミュニティの活発なコミュニケーション

©2022 BIOME INC. 13

## バイオームの特徴③

### ゲーム感覚で誰でも楽しめる！

いきものを見つけ  
ポイントGET!!

いきものバッジを集めよう！  
アプリ内で一定条件を満たすとバッジを獲得できます。

©2022 BIOME INC. 14

## バイオームの特徴④

### 日本最大級のいきものコミュニティ

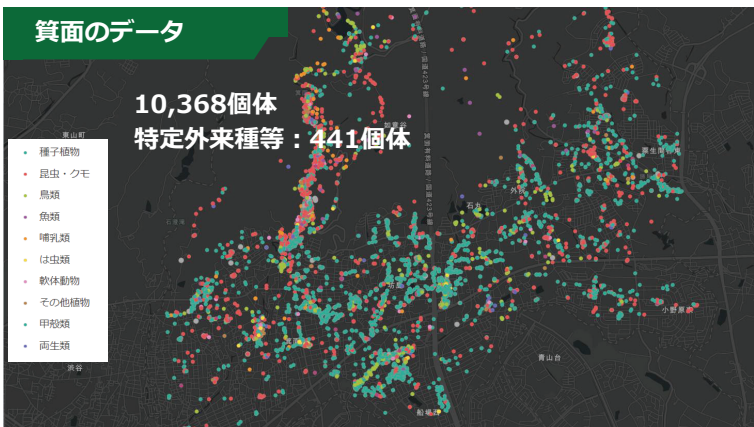
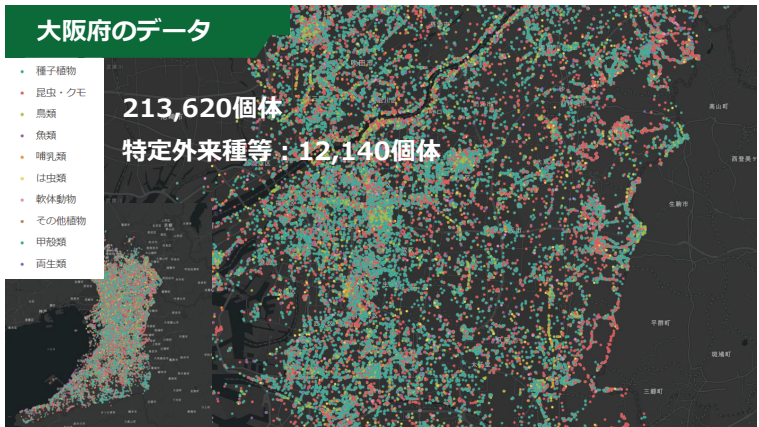
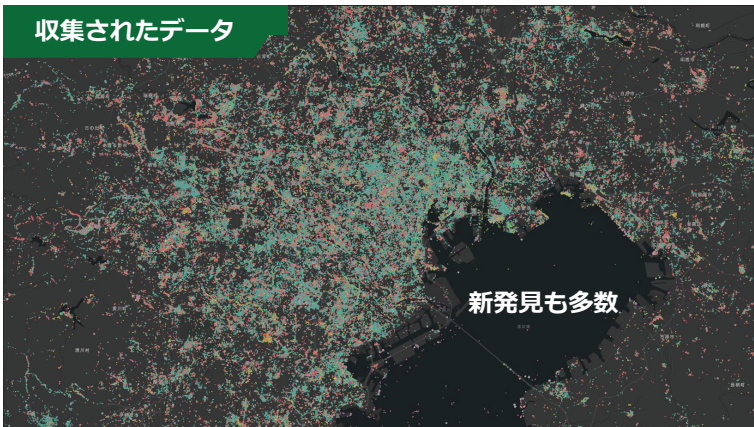
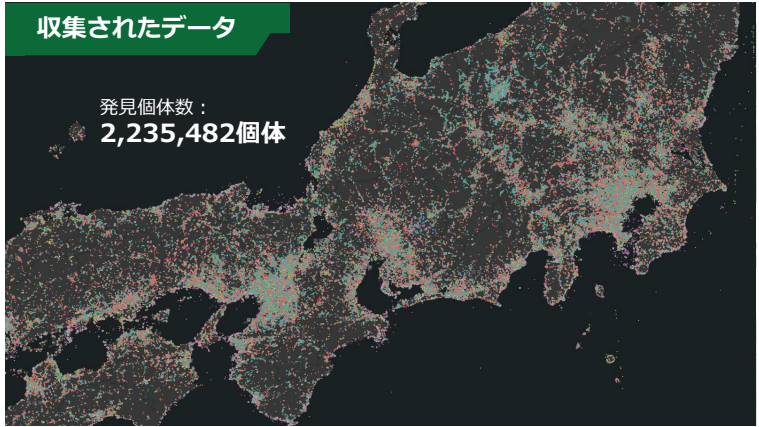
- ホーム: 毎日更新のトップアップ
- レベルアップ: 毎日レベルアップのバッジがもらえる
- いきものクエスト: いきもの楽しみながら調査！
- いきものマップ: 全国のいきもの分布がわかる
- みんなでつくる図鑑: 日本の全種を約93,000種

※安全な観点から必ず撮影に関してマップ上では非表示、および撮影地名を非表示としています。  
※安全な観点から画像・地図閲覧には対応していません。

©2022 BIOME INC. 15







### データ例：外来種の拡大

市民による投稿が新発見につながるケースも多数

「Biome」での投稿が、中国地方での初めての生息確認

©2022 BIOME INC. 22

### データ例：外来種の拡大

台湾タケクマバチ

https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/60530.html

これまで分布しないと考えられていた大阪府、静岡県での生息を確認

©2022 BIOME INC. 23

### データ例：気候変動による分布変化

ヒラズゲンセイ

分布最北端と考えられる滋賀県で小学生が発見

新聞にも掲載

©2022 BIOME INC. 24



## プラットフォーム機能：クエスト

### クエストタイトル：

「都会っこと田舎者、カラス2種を探せ！」

### クエスト達成条件：

ハシブトカラスとハシボソカラスの2種を撮影し投稿

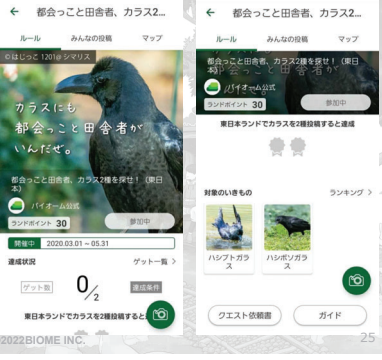
### クエストの狙い：

身近なカラスについて理解を深める。

### クエスト説明文（抜粋）：

日本で確認されているカラスは12種いますが、その中でも最も身近なものはハシブトカラスとハシボソカラスです。カラスはゴミをあさるなど、あまり良いイメージを持っていない方も多いと思いますが、よく観察してみるとどこか可愛げがあり、意外にも綺麗な羽の色をしていることに気づくと思います。これを機に、ハシブトカラスとハシボソカラスを観察してみてください。

カラスの写真を投稿すればクリア



## 事例：大阪府での一斉生物調査

大阪府内の外来種の分布を一斉調査。在来種も含めて、3カ月で13,000件のデータを収集。



## 事例：アメリカナズ調査

全国のチャネルキャットフィッシュを調査

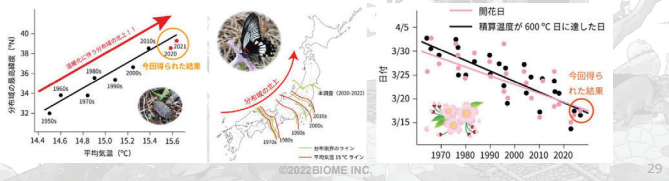


## 事例：環境省との取組み

## 事例：環境省との取組み

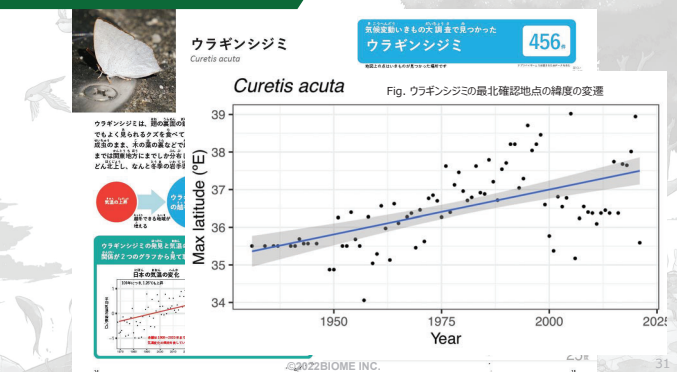
調査結果は、専門知識を持たない市民でも直感的かつ容易に理解できるよう、絵や写真を交えて、グラフ・図表等の資料にまとめる。本年度データだけでなく、過去データと併せて掲出する。

- 平均気温の上昇と分布域の北上を示すグラフ（左）
- 温暖化の進行と分布域の拡大を日本地図上で表現する図（中央）
- 温暖化の進行と植物の開花日の早期化を示すグラフ（右）



## 地球温暖化の影響を評価

## 地球温暖化の影響を評価



## 事例：京都府京都市でのICT教育

京都府京都市の小学校で配布されている教育用タブレットにBiomeを導入  
生物を探しながらプログラミングやAIの仕組みを学べるICT教育を実施。



